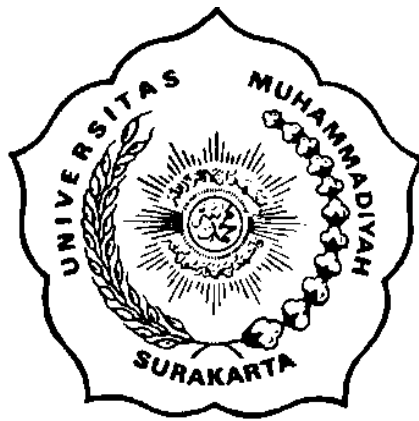


TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN CANTING ELEKTRIK BATIK TULIS
UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DI GRIYA BATIK
BROTOSENO**



**Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Diajukan Oleh :

BIMA DWI NUGROHO

D.600.150.068

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN CANTING ELEKTRIK BATIK TULIS UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DI GRIYA BATIK BROTOSENO

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Jum'at

Tanggal : 8 November 2019

Disusun Oleh:

Nama : Bima Dwi Nugroho

NIM : D.600.150.068

Jur/Fak : Teknik Industri/Teknik

Mengesahkan:

Dosen Pembimbing,



(Muchlison Anis S.T., M.T.)

NIK. 796

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN CANTING ELEKTRIK BATIK TULIS UNTUK
MENINGKATKAN EFISIENSI DI GRIYA BATIK BROTOSENO

OLEH
BIMA DWI NUGROHO

D.600.150.068

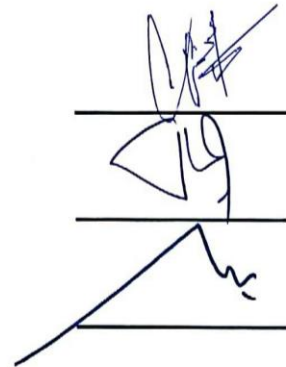
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari, Jum'at, 8 November 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Muchlison Anis S.T, M.T
(Ketua Dewan Penguji)

2. Mila Faila Sufa, S.T., M.T
(Anggota Penguji)

3. Dr. Suranto, ST,MM
(Anggota Penguji)



Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Industri



(Ir. Sri Sunarjono, S.T, Ph.D.IPM)
NIK. 682



(Eko Setiawan, S.T, M.T, Ph.D.)
NIK. 888

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 8 - 11 - 2019

Penulis



BIMA DWI NUGROHO

D 600 150 068

HALAMAN MOTTO

“A person`s tongue can give you the taste of his heart”

(Ibnu Qayyim Al Jauziah)

“As long as you are performing prayer, you are knocking at the door of Allah, and whoever knocking at the door of Allah, Allah will open it for him”

(Ibnu Qayyim Al Jauziah)

“Jangan terlalu overthinking, karna bisa saja itu akan membunuhmu. Tugas kita bukanlah membayangkan suatu hal yang akan terjadi melainkan berusaha yang terbaik berdoa dan bertawakal”

(Bima Dwi Nugroho)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat terselesaikan, Penulis Persembahkan tugas akhir ini teruntuk:

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan dan kelancaran dalam pembuatan Tugas Akhir ini sampai dengan selesai dengan baik dan lancar.
2. Kedua Orang Tua yang selalu tiada hentinya mendoakan dan mensupport penulis dalam masa belajar di bangku perkuliahan.
3. Bapak Muchlison Anis S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing penulis yang selalu membimbing dengan baik dan sabar hingga sampai penyelesaian Tugas Akhir ini.
4. Teman dan sahabat yang selama ini senantiasa bersedia diajak untuk berdiskusi dan mencari hiburan disela-sela mengerjakan Tugas Akhir.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis sehingga penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Tidak dipungkiri bahwa laporan ini masih banyak kekurangannya. Akan tetapi penulis sudah berusaha semaksimal mungkin agar dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan baik. Penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Sri Sunarjono Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Bapak Eko Setiawan, ST, MT. Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.
3. Bapak Muchlison Anis S.T, M.T selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Orang Tua, Keluarga, dan Sahabat seperjuangan yang namanya takkan cukup tertulis dalam kata pengantar ini.

Semoga Allah SWT memberi balasan yang besar atas budi baik, dukungan, motivasi dan ketulusan kepada beliau-beliau diatas.

Penulis berharap agar penulisan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa maupun siapa saja. Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan kekurangan, oleh sebab itu penulis menerima kritik dan saran yang membangun.

Surakarta, 8 November 2019



Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAK.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Pengertian Batik.....	7
2.1.1 Jenis Batik.....	8
2.1.2 Teknik Pembuatan Batik.....	9
2.1.3 Alat Bahan dan Proses Membatik	10
2.2 <i>Transfer Technology</i>	13
2.3 Metode QFD	14
2.3.1 Pengenalan Metode QFD.....	14
2.3.2 Manfaat QFD.....	16
2.4 <i>Matrix House of Quality (HOQ)</i>	17
2.5 Tinjauan Pustaka	21

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode dan Objek Penelitian	23
3.2 Prosedur Penelitian	23
3.2.1 Studi Pendahuluan	23
3.2.2 Perumusan Masalah	23
3.2.3 Tujuan Penelitian	24
1.2 Pengumpulan Data.....	24
1.3 Pengolahan Data	24
1.4 Konsep Produk.....	26
1.5 Pembuatan Produk	26
3.3 Analisis Data	26
3.4 Kesimpulan dan Saran	26
3.5 <i>Flowchart</i> Metode Penelitian.....	27

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1.1 Gambaran Umum Perusahaan	28
1.2 Pengumpulan Data Atribut Kebutuhan Konsumen	29
4.2.1 Identifikasi Atribut Kebutuhan Konsumen.....	29
4.2.2 <i>Interpretasi Customer Statement menjadi Interpreted Need</i> 31	
4.2.3 <i>Pengelompokan Interpreted Need to Customer Need</i>	33
1.3 Pengolahan Data <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	35
1.4 <i>Generate Concept</i>	57
1.5 Konsep Desain	59
1.6 <i>Sreening Concept Deisgn</i>	62
1.7 <i>Scoring Concept</i>	64
1.8 Pengujian Alat	66
1.9 Analisa dan Pembahasan	67
4.9.1 Matriks <i>House of Quality (HOQ)</i> Fase 1	67
4.9.2 Matriks <i>House of Quality (HOQ)</i> Fase 2.....	70
4.9.3 Matriks <i>House of Quality (HOQ)</i> Fase 3.....	72
4.9.4 Matriks <i>House of Quality (HOQ)</i> Fase 4.....	74
4.9.5 Analisis Estimasi Biaya Rancangan Canting Elektrik	76
4.9.6 Analisis Perbandingan Produk Canting Elektrik	78

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan..... 80

5.2 Saran..... 80

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Gambar Alat dan Bahan Membatik.....	11
Tabel 4.1 <i>Customer Statement</i>	29
Tabel 4.2 Interpretasi <i>Customer Need</i> menjadi <i>Interpreted Need</i>	31
Tabel 4.3 Pengelompokan <i>Customer Need</i>	34
Tabel 4.4 Tingkat Kepentingan Atribut Kebutuhan	36
Tabel 4.5 Parameter Teknik <i>Product Planning</i>	36
Tabel 4.6 Parameter Teknik <i>Product Design</i>	37
Tabel 4.7 Parameter Teknik <i>Process Planning</i>	37
Tabel 4.8 Parameter Teknik <i>Process Planning Control</i>	38
Tabel 4.9 <i>Weight / Importance Product Planning</i>	43
Tabel 4.10 <i>Weight / Importance Product Design</i>	44
Tabel 4.11 <i>Weight / Importance Process Planning</i>	44
Tabel 4.12 <i>Weight / Importance Process Planning Control</i>	44
Tabel 4.13 <i>Relative Weight Product Planning</i>	45
Tabel 4.14 <i>Relative Weight Product Design</i>	46
Tabel 4.15 <i>Relative Weight Process Planning</i>	46
Tabel 4.16 <i>Relative Weight Process Planning Control</i>	47
Tabel 4.17 Data Kelebihan dan Kekurangan Produk <i>Benchmark</i>	52
Tabel 4.18 <i>Screening Concept Deign</i>	63
Tabel 4.19 Hasil <i>Scoring Concept</i>	65
Tabel 4.20 Kelebihan dan Kekurangan Usulan Canting Elektrik	67
Tabel 4.21 Estimasi Biaya.....	76
Tabel 4.22 Hasil Perbandingan Produk.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>House of Quality (HOQ)</i>	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> metode penelitian.....	28
Gambar 4.1 Hubungan antar atribut <i>Production Planning</i>	39
Gambar 4.2 Hubungan antar atribut <i>Product Design</i>	40
Gambar 4.3 Hubungan antar atribut <i>Process Planning</i>	41
Gambar 4.4 Hubungan antar atribut <i>Process Planning Control</i>	42
Gambar 4.5 Hubungan Antar Parameter Teknik <i>Product Planning</i>	48
Gambar 4.6 Hubungan Antar Parameter Teknik <i>Product Design</i>	48
Gambar 4.7 Hubungan Antar Parameter Teknik <i>Process Planning</i>	49
Gambar 4.8 Hubungan Antar Parameter Teknik <i>Process Planning Control</i>	50
Gambar 4.9 <i>Benchmarking</i> Canting Elektrik	51
Gambar 4.10 HOQ Level 1 <i>Production Planning</i>	54
Gambar 4.11 HOQ Level 2 <i>Product Design</i>	55
Gambar 4.12 HOQ Level 3 <i>Process Planning</i>	56
Gambar 4.13 HOQ Level 4 <i>Process Planning Control</i>	57
Gambar 4.14 Tree Diagram Jenis Material Canting	58
Gambar 4.15 Tree Diagram Mekanisme Kerja Canting	58
Gambar 4.16 Tree Diagram Komponen Pendukung	59
Gambar 4.17 Konsep Produk Canting 1	59
Gambar 4.18 Konsep Desain Canting 1	60
Gambar 4.19 Konsep Produk Canting 2	60
Gambar 4.20 Konsep Desain Canting 2.....	60
Gambar 4.21 Konsep Produk Canting 3	61
Gambar 4.22 Konsep Desain Canting 3.....	61
Gambar 4.23 Konsep Produk Canting 4	61
Gambar 2.24 Konsep Desain Canting 4.....	62
Gambar 2.25 Konsep Produk Canting 5	62
Gambar 2.26 Konsep Desain Canting 5.....	62
Gambar 4.27 Pengembangan Konsep Produk.....	64
Gambar 4.28 Konsep Pengembangan	64

Gambar 4.29 Desain Terpilih	66
Gambar 4.30 Usulan Produk Canting Elektrik.....	66
Gambar 4.31 Proses Pengujian Canting	67
Gambar 4.32 <i>Break Event Point</i> (BEP) Usulan Canting Elektrik	77

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan canting batik tulis yang dapat meminimalisir terjadinya tetesan malam dan kekosongan malam sehingga dapat menghemat dalam penggunaan bahan baku malam. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan mampu memberikan solusi terkait penggunaan canting di Griya Batik Brotoseno dalam meningkatkan efisiensi penggunaan malam atau lilin untuk membatik. Objek penelitian ini pada alat batik tulis yaitu canting.

Metode yang digunakan adalah *Quality Function Deployment* (QFD) Fase 1 sampai Fase 4. Responden penelitian ini adalah karyawan batik tulis Griya Batik Brotoseno yang berjumlah 10 responden. Data yang diperoleh berdasarkan hasil wawancara dan penyebaran kuesioner.

Hasil penelitian ini berupa rancangan canting elektrik yang dapat mengurangi terjadinya tetesan dan kekosongan pada malam dimana saat menggunakan canting konvensional, malam yang dibutuhkan sebanyak 154 gram dengan 117 kali pengisian sedangkan saat menggunakan rancangan canting elektrik malam yang dibutuhkan sebanyak 124 gram dengan 62 kali pengisian.

Kata Kunci : Canting Batik, Canting Elektrik, Efisiensi, QFD (*Quality Function Deployment*)

ABSTRACT

This study aims to develop canting batik that can minimize the occurrence of night drops and night vacancy so that it can save you the use of raw materials at night. With this research, it is expected to be able to provide solutions related to the use of canting at Griya Batik Brotoseno in improving the efficiency of using wax or night to make batik. The object of this research is the canting batik.

The method used is *Quality Function Deployment* (QFD) Phases 1 to Phase 4. Respondents of this study are Griya Batik Brotoseno written batik employees, amounting to 10 respondents. The data obtained is based on the results of interviews and questionnaires.

The results of this study in the form of an electric canting design that can reduce the occurrence of droplets and vacancies at night where when using conventional canting, 154 grams of night are needed with 117 times the filling while when using the electric night canting design is 124 grams with 62 times the filling.

Keywords: Batik Canting, Electric Canting, Efficiency, QFD (*Quality Function Deployment*)